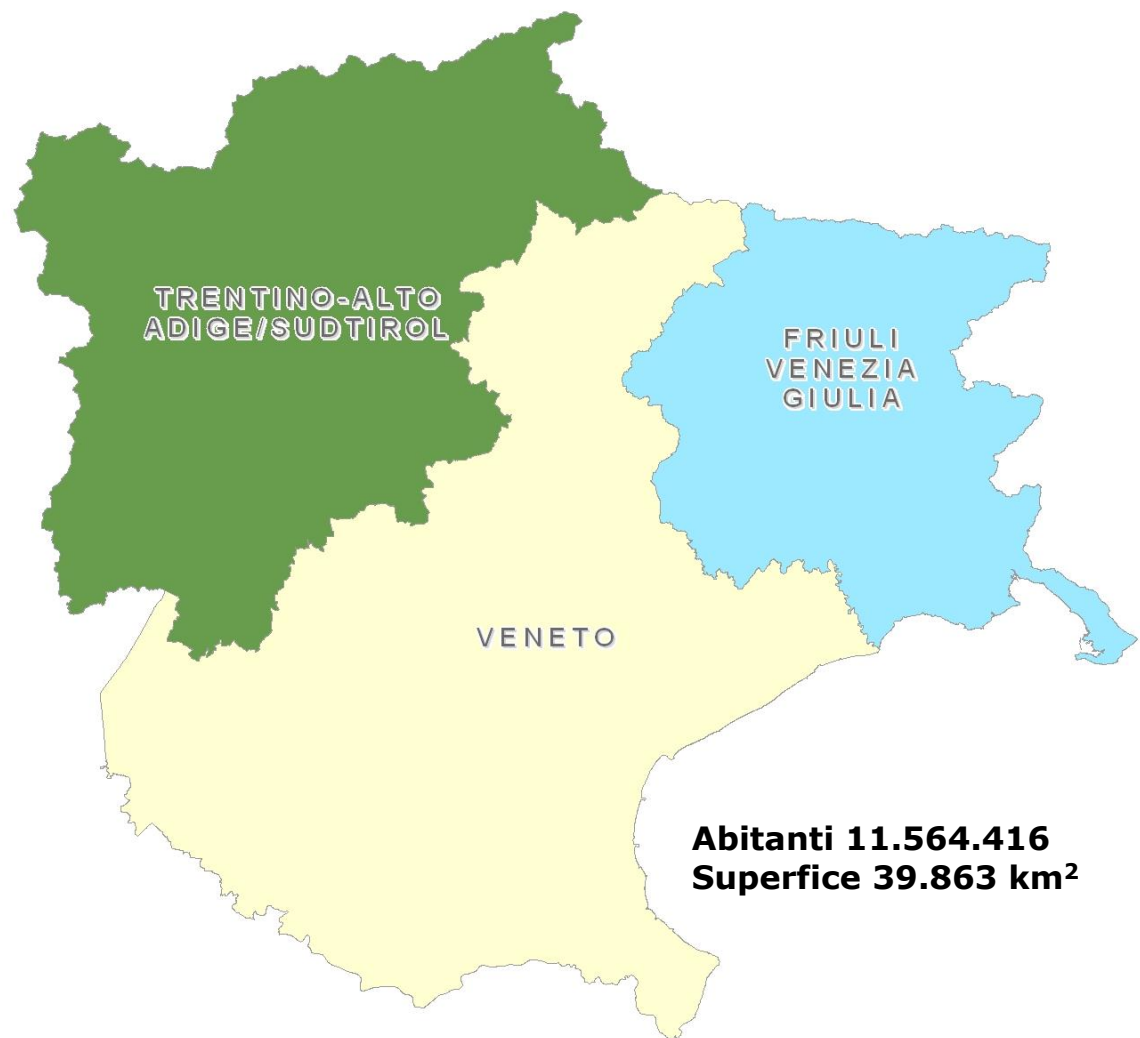


# **Il fenomeno degli avvelenamenti nelle regioni Veneto, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige**

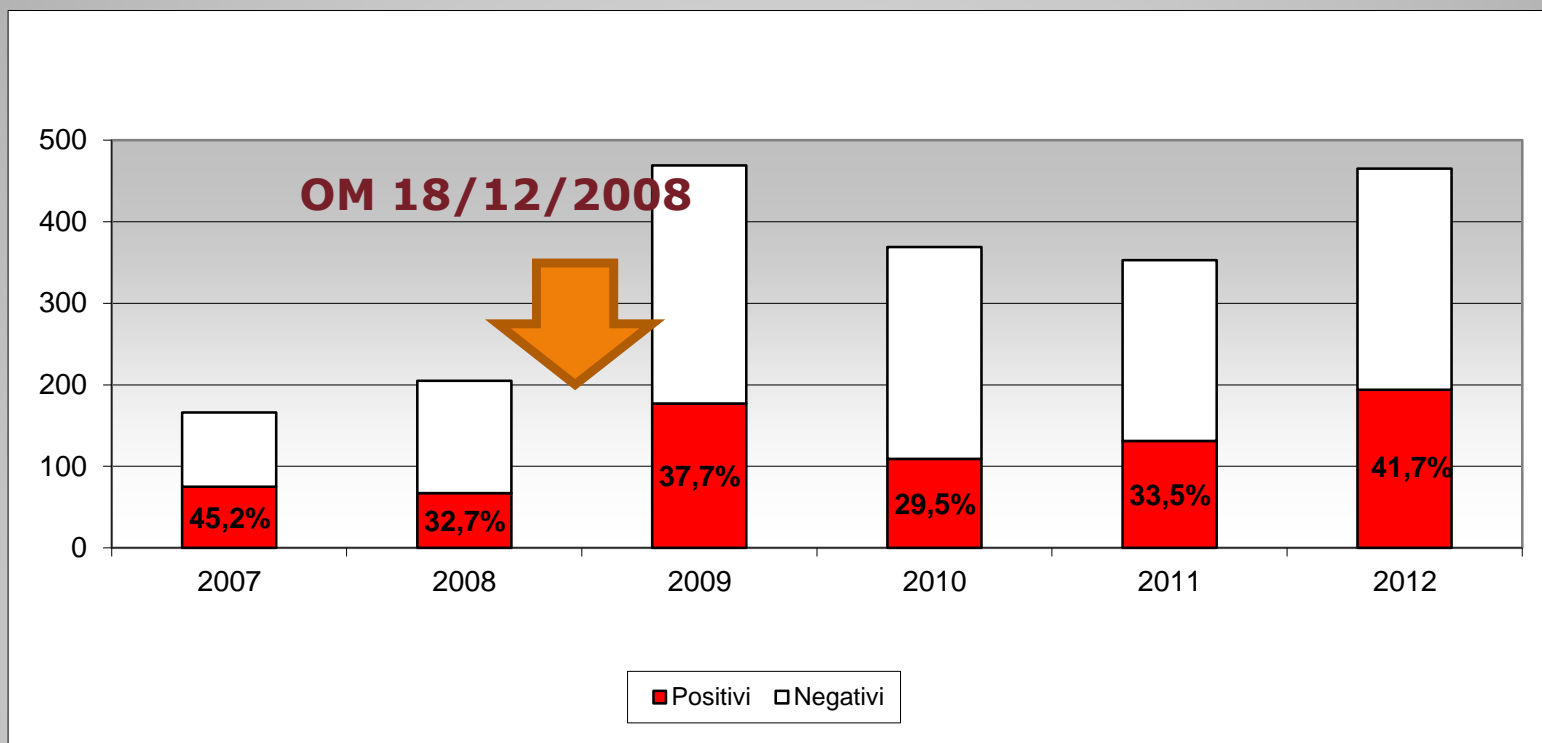


Giovanni Binato  
Laboratorio Contaminanti e Biomonitoraggio  
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie  
Legnaro (Padova)

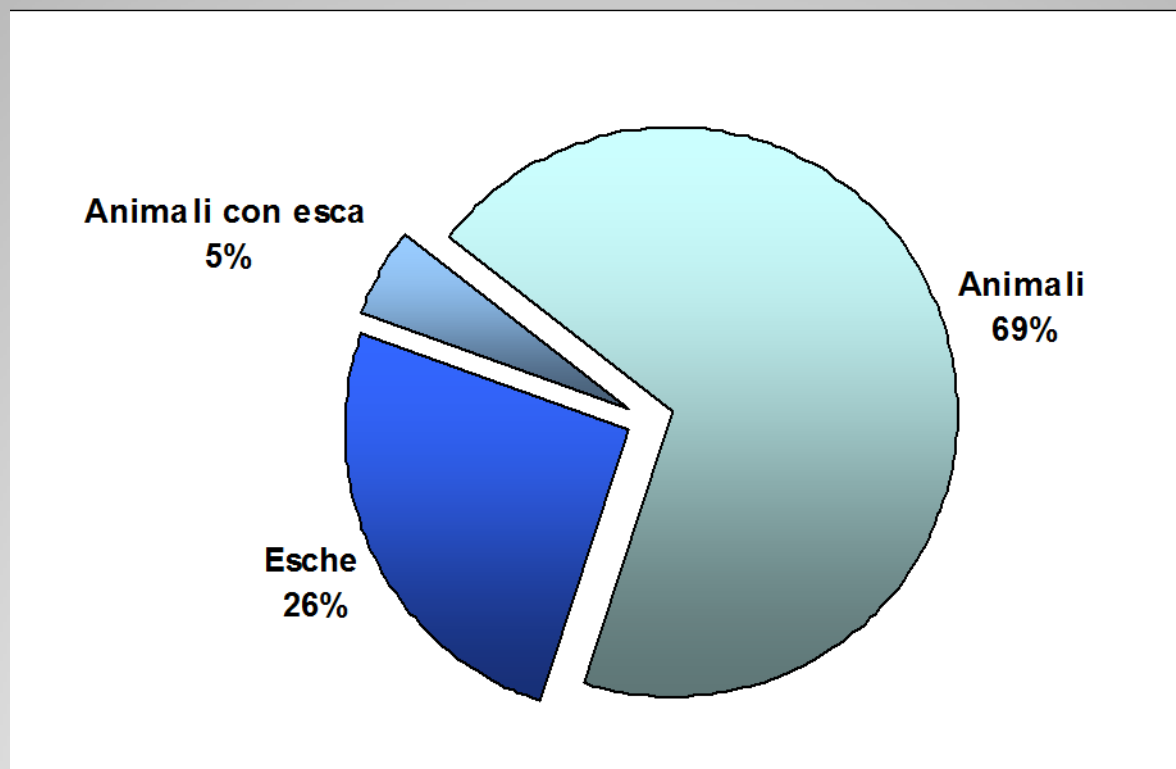
# Competenza territoriale IZSve



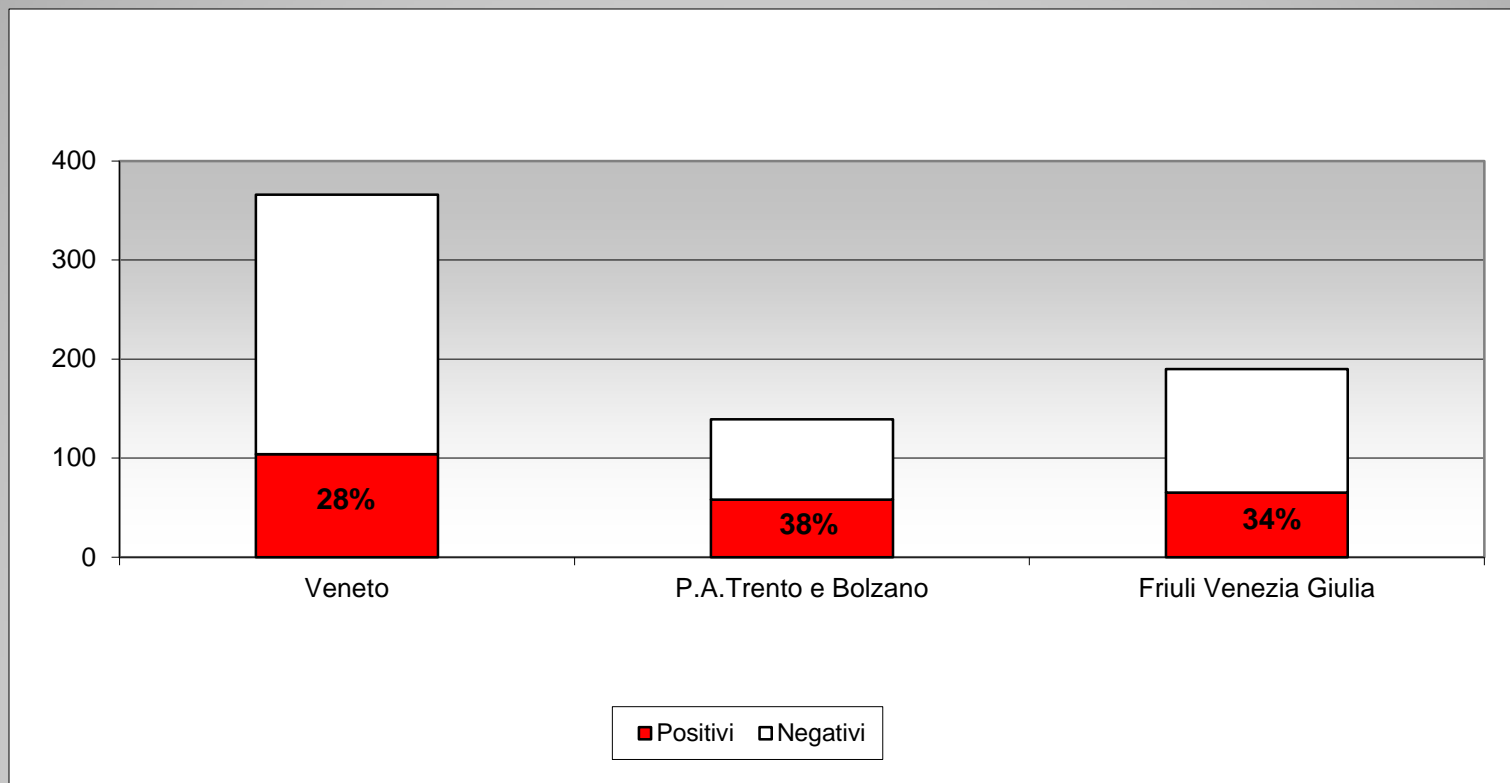
# Campioni conferiti all'IZSVe per sospetto avvelenamento 2007 - 2012



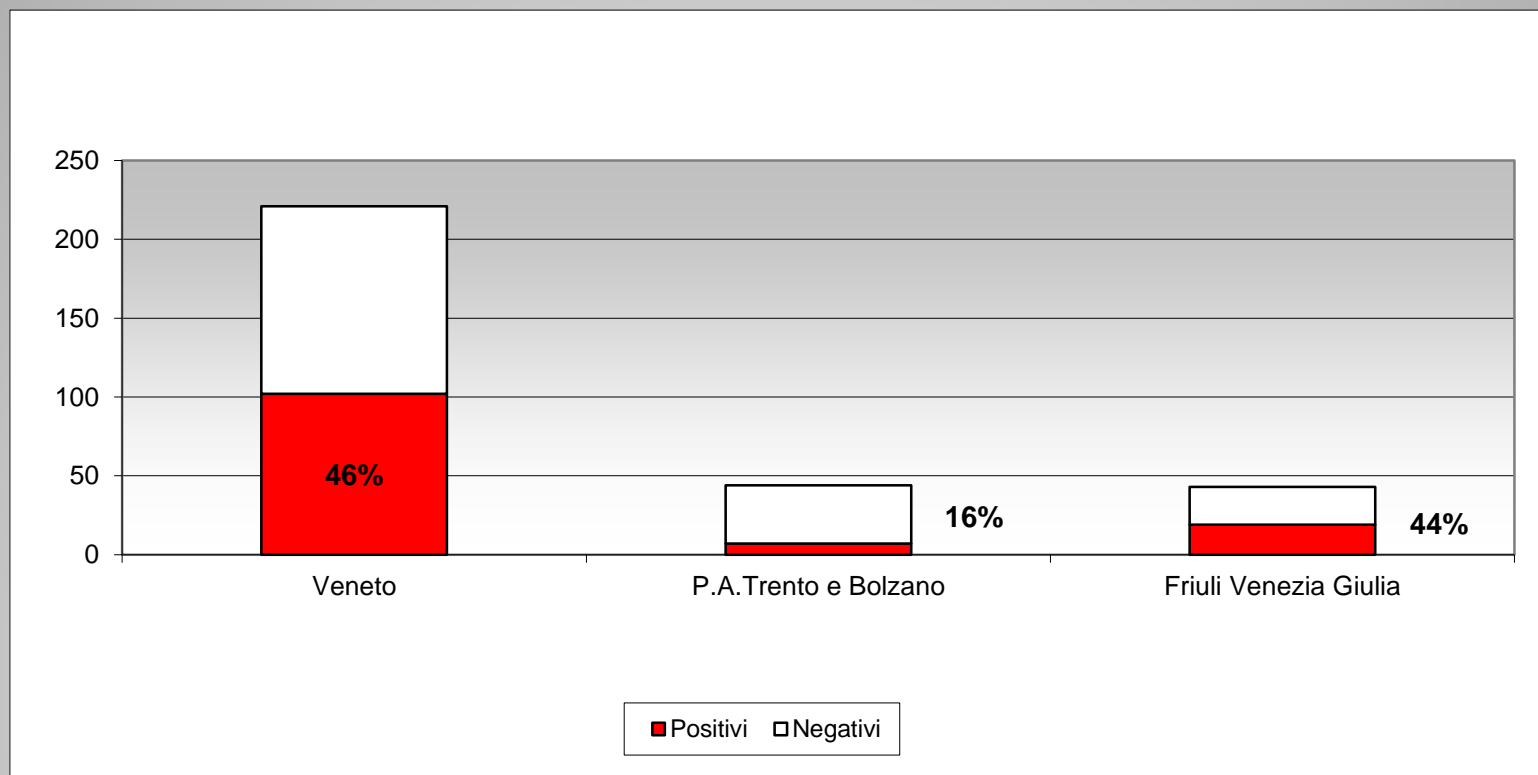
# Tipologia di campioni conferiti all'IZSve 2010-2012



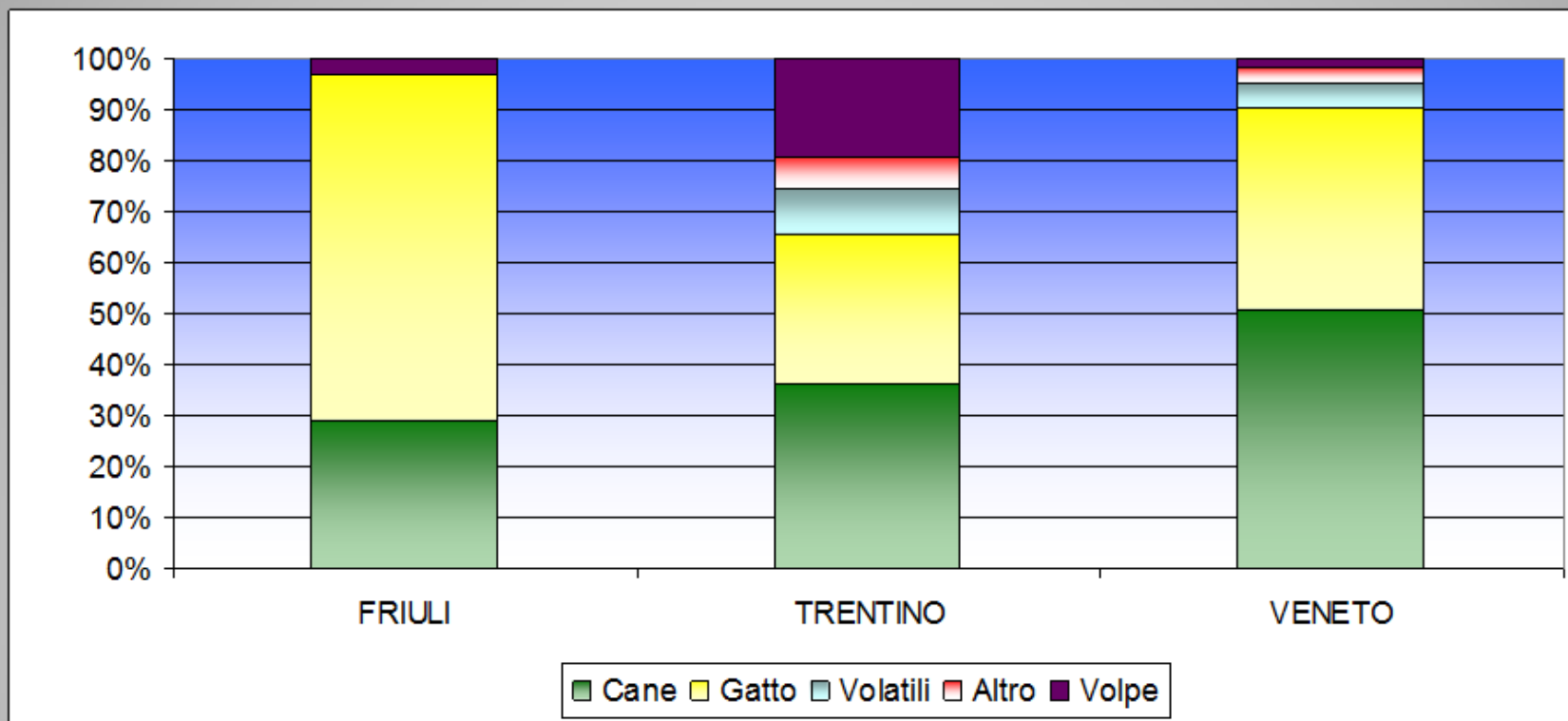
# Campioni di reperti autoptici conferiti all'IZSVe per provenienza 2010 – 2012



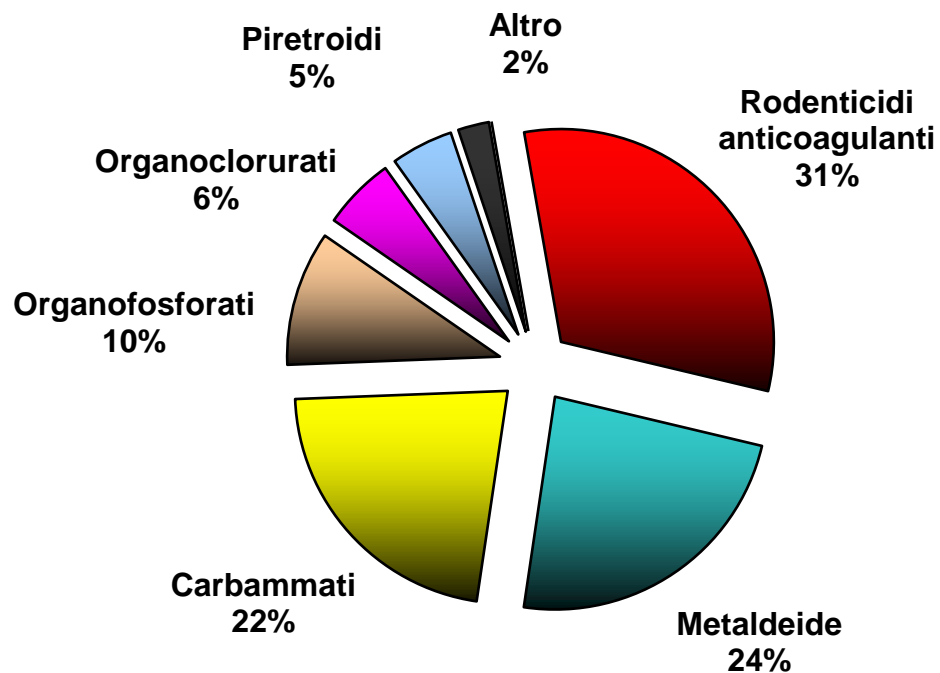
# Campioni di esche conferiti all'IZSVe per provenienza 2010 – 2012



# Specie animali coinvolte in casi di avvelenamento confermati analiticamente

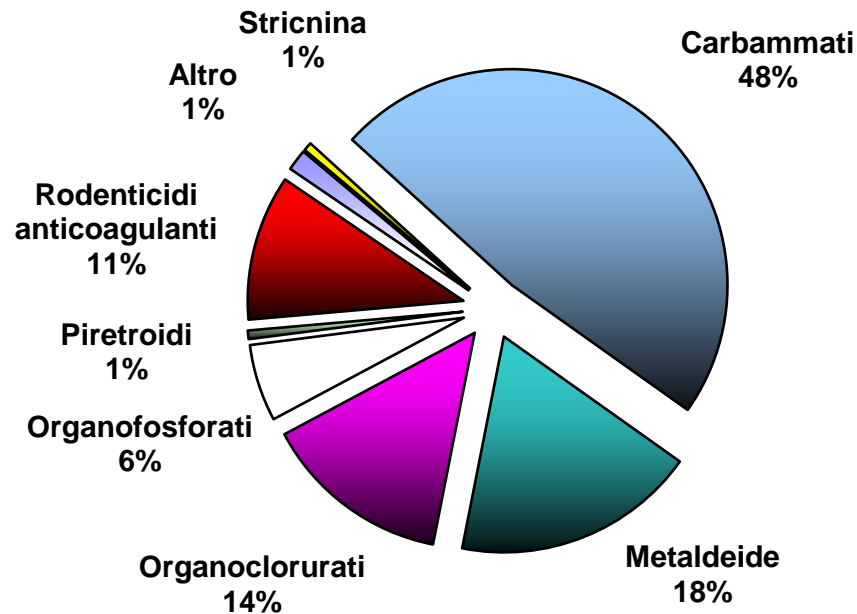


# Sostanze tossiche riscontrate in campioni conferiti all'IZSve ESCHE





# Sostanze tossiche riscontrate in campioni conferiti all'IZSve REPERTI AUTOPTICI



# **Molecole riscontrate in campioni confermati analiticamente**

Carbammati: **ALDICARB - CARBOFURAN - METHIOCARB -  
METHOMYL**

Pesticidi clorurati: **ENDOSULFAN  $\alpha, \beta$  - LINDANO (HCH  $\gamma$ )**

Pesticidi Fosforati: **PARATHION ETHYL - METHAMIDOPHOS -  
PHORATE - FENAMIPHOS**

Anticoagulanti rodenticidi: **BROMADIOLONE - BRODIFACOUM -  
COUMATETRALYL - COUMACHLOR**

# **Norme sul divieto di utilizzo e di detenzione di esche o di bocconi avvelenati**

**Ordinanza Ministeriale 18 dicembre 2008**

**Nota MinSal 19949-P-15/11/2011**

**Ordinanza Ministeriale 10 febbraio 2012 (sino a 02/2014)**

Allo scopo di razionalizzare le risorse indirizzando congruamente le analisi, per definire chiaramente i vari ruoli degli Enti coinvolti ed ottimizzare il *modus operandi* IZS<sup>Ve</sup> ha procedurato gli iter da seguire inserendo nel proprio Sistema Qualità i seguenti documenti:

**IZS IDD 067\_PR GAC – Modalità di accettazione per i casi di sospetto avvelenamento e/0 ritrovamento di presunti bocconi avvelenati**

**IZS IDD 068\_PR GAC – Adempimenti a carico dell'IZS<sup>Ve</sup> nei casi di sospetto avvelenamento di animali o ritrovamento di presunti bocconi avvelenati**

# Comunicazioni a carico IZS secondo OM 10/02/2012

Consegna campioni (carcasse/organi e/o esche) all'IZSVE da parte di:	Comunicazioni/segnalazioni a carico dell'IZSVE quando riceve i campioni	Comunicazione esito necropsopia da parte dell'IZSVE	Comunicazione esito esami tossicologici da parte dell'IZSVE
ASL o Veterinario LP, Proprietario, Privato cittadino, Forze dell'Ordine → <b>CON richiesta accertamenti ASL</b>	-Nessuna (SSA ad ASL e Sindaco a carico di ASL o Veterinario LP)	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>Veterinario LP</b> , se coinvolto	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>Veterinario LP</b> , se coinvolto - <b>PdR</b> in caso di positività
Veterinario LP o Proprietario → <b>CON richiesta accertamenti Veterinario LP</b>	-Nessuna (SSA ad ASL e Sindaco a carico di Veterinario LP)  -Se entro 24 h l' <b>ASL</b> non invia all'IZSVE la <b>SAC vidimata</b> , <b>il RL accettante invia la SAC all'ASL</b> per conoscenza con richiesta di vidimazione.	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>Veterinario LP</b>	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>Veterinario LP</b> - <b>PdR</b> in caso di positività
Forze dell'Ordine → <b>SENZA richiesta accertamenti ASL o Veterinario LP</b>	-Se le <b>FO</b> hanno già avvisato l' <b>ASL</b> e il <b>Sindaco</b> , si sollecita l' <b>ASL</b> perché mandi la <b>SAC vidimata</b> all'IZSVE -Se le <b>FO</b> non hanno avvisato l' <b>ASL</b> e il <b>Sindaco</b> , <b>il RL accettante contatta l'ASL inviando la SAC</b> precompilata con richiesta vidimazione. <u>Se entro 24 h</u> l' <b>ASL</b> non manda la <b>SAC vidimata all'IZSVE</b> il <b>RL accettante</b> procede con la <b>SSA al Sindaco</b>	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b>	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>PdR</b> in caso di positività
Proprietario o privato cittadino → <b>SENZA richiesta accertamenti ASL o Veterinario LP</b>	- <b>Compilare la SAC con la collaborazione del conferente</b> -Il <b>RL accettante</b> invia la <b>SAC</b> precompilata all' <b>ASL</b> con richiesta di vidimazione e provvede ad effettuare la <b>SSA</b> al <b>Sindaco</b>	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b>	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>PdR</b> in caso di positività
Veterinario LP o Proprietario, Privato cittadino → <b>CON richiesta di un veterinario (ASL o Veterinario LP) di ESAME AUTOPTICO GENERICO</b>	-Nessuna	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>Veterinario LP</b> , se coinvolto	- <b>ASL</b> - <b>Sindaco</b> - <b>Veterinario LP</b> , se coinvolto - <b>PdR</b> in caso di positività

# Sito WEB IZSVe

Informazioni per l'utenza al sito [www.izsve.it](http://www.izsve.it) – temi - avvelenamenti



[Home page](#) | [Chi siamo](#) | [Contatti](#) | [Bandi e gare](#) | [Bilanci](#) | [Conferimento campioni](#) | [English version](#) |

[Cerca](#)



[L'ISTITUTO](#) [CENTRI DI ECCELLENZA](#) [ATTIVITA' DI RICERCA](#) [SERVIZI OFFERTI](#) [TEMI](#) [AMMINISTRAZIONE](#) [EVENTI E FORMAZIONE](#) [MEDIA E CITTADINI](#)

[News](#) | [Corso FAD. La valutazione dei criteri microbiologici negli alimenti di origine animale](#)



[IL DIRETTORE COMMENTA](#)

[FOCUS ON](#)

[EMERGENZE](#)

## Menu Temi

- [Home Temi](#)
- [Accertamenti diagnostici animali d'affezione](#)
- [Anisakidiosi](#)
- [Antibiotico-resistenza](#)
- [Astrovirus](#)
- [Avvelenamenti](#)
  - [Informazioni utili](#)
  - [Riferimenti legislativi](#)
  - [Progetti di ricerca](#)
  - [Pubblicazioni](#)
  - [Contatti](#)
- [Biotossine algali](#)
- [Blue tongue](#)
- [Borreliosi di Lyme](#)
- [Botulismo](#)
- [Bovina da latte. Guida ai parametri di chimica-clinica](#)
- [Brucellosi](#)
- [Bse](#)
- [Campilobacteriosi](#)
- [Chimica del latte](#)

[Home Page](#) | [Temi](#) | [Avvelenamenti](#)

## Avvelenamenti



Nonostante le ordinanze ministeriali degli ultimi anni e la maggior attenzione rivolta dalle istituzioni, il fenomeno degli avvelenamenti di animali domestici e selvatici nel nostro territorio non accenna a diminuire. I dati in possesso dell'IZSVe evidenziano una conferma di avvelenamento sul 30% di tutti i casi sospetti per i quali sono stati conferiti campioni (carcasse ed esche) all'IZSVe.

Risulta tuttavia molto difficile costruire un quadro realistico ed esaustivo del fenomeno dal momento che i casi di avvelenamento che vengono denunciati, e quindi accertati tramite indagini tossicologiche, sono solo una parte di quelli che si verificano.

L'ingestione di veleni da parte degli animali d'affezione può avvenire in modo **accidentale** tramite il contatto con sostanze chimiche a uso domestico o farmaci, per ingestione di carcasse di animali a loro volta morti avvelenati o a trattamenti antiparassitari.

Gli **avvelenamenti dolosi** sono invece causati dallo spargimento volontario di esche e bocconi avvelenati sul territorio e possono coinvolgere sia gli animali domestici che selvatici.

Dal punto di vista sanitario, lo spargimento di esche avvelenate costituisce un rischio non solo per gli animali, ma anche per l'ambiente (terreni e acque di superficie) e le persone, soprattutto bambini, che possono venire accidentalmente in contatto con i veleni.

Le **esche** e i **bocconi avvelenati** sono preparati con materiali altamente appetibili per gli animali come ad esempio salsicce, teste di pollo, cotenna e altri pezzi di carne farciti con sostanze tossiche, ma anche dolciumi come torrone e cioccolato mescolati ai veleni. Caso particolare è costituito da esche imbottite di spilli, vetri e altri materiali taglienti, non velenosi ma comunque in grado di provocare la morte dell'animale che dovesse ingerirli.

Tra le **sostanze maggiormente coinvolte** nei casi si avvelenamento troviamo i pesticidi (carbammati e fosforati), i lumachicidi (metaldeide) e i rodenticidi anticoagulanti (derivati da dicumarolo, indandione, tiocumarolo).

Per saperne di più su come comportarsi in caso di sospetto avvelenamento o ritrovamento di un'esca e come consegnare il campione, visita la sezione [Informazioni utili](#).

# Analisi IZSVe



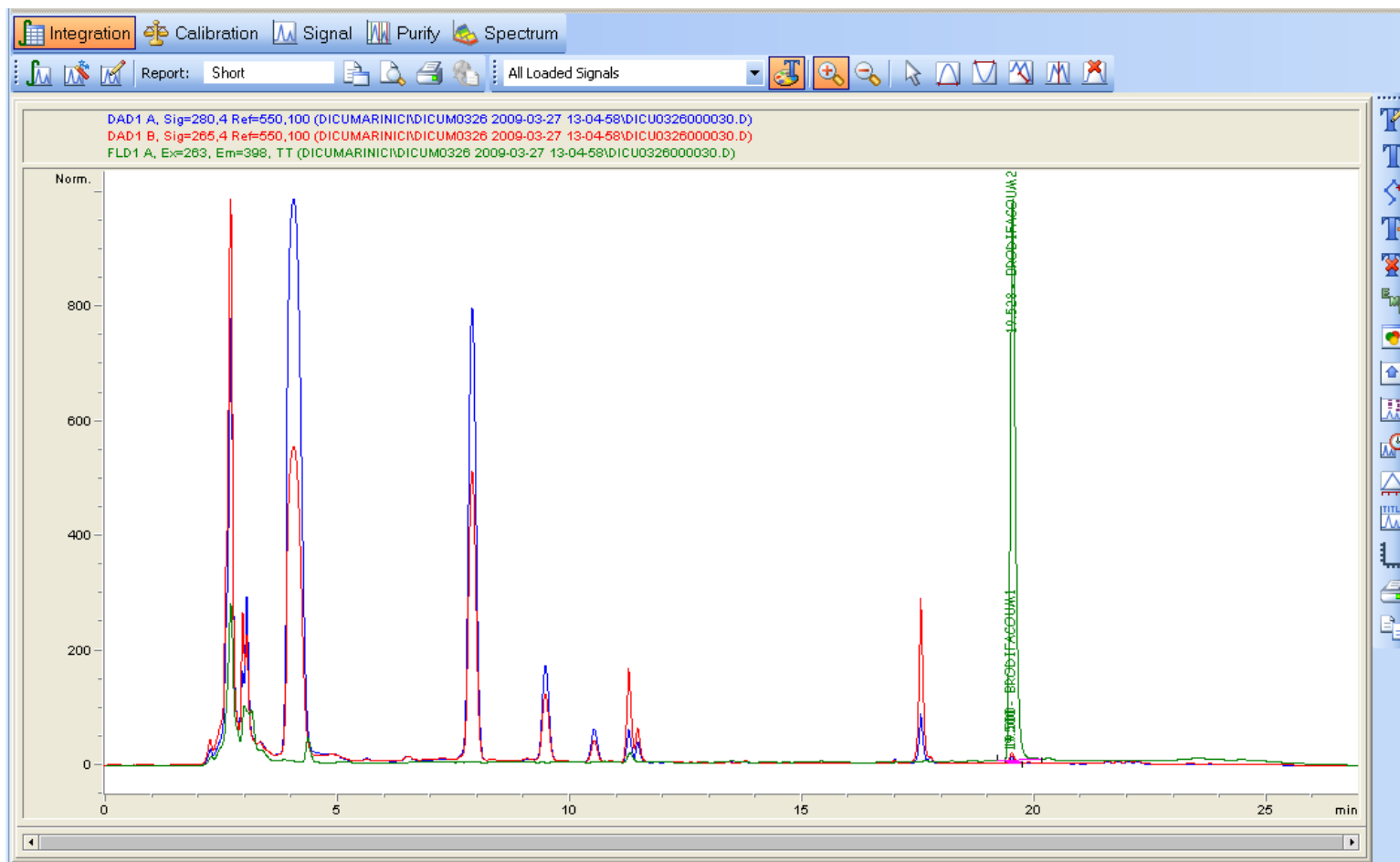
- **Pesticidi Carbammati**
- **Pesticidi OrganoClorurati**
- **Pesticidi OrganoFosforati**
- **Pesticidi Piretroidi**
- **Rodenticidi anticoagulanti**
- **Metaldeide**
- **Stricnina**
- **Fosfuro di Zinco**
- **Metalli Pesanti**

# Tecniche analitiche

- Saggio colorimetrico
- Atomic Absorption Spectrometry (AAS)
- HPLC con rivelazione
  - **Fluorimetrica**
  - **UV**
  - **Diode Array Detector**
- GasCromatografia con rivelazione
  - **Electron Capture Detector (GC-ECD)**
  - **Nitrogen Phosphorous Detector (GC-NPD)**
  - **Mass Detector (GC-MS)**

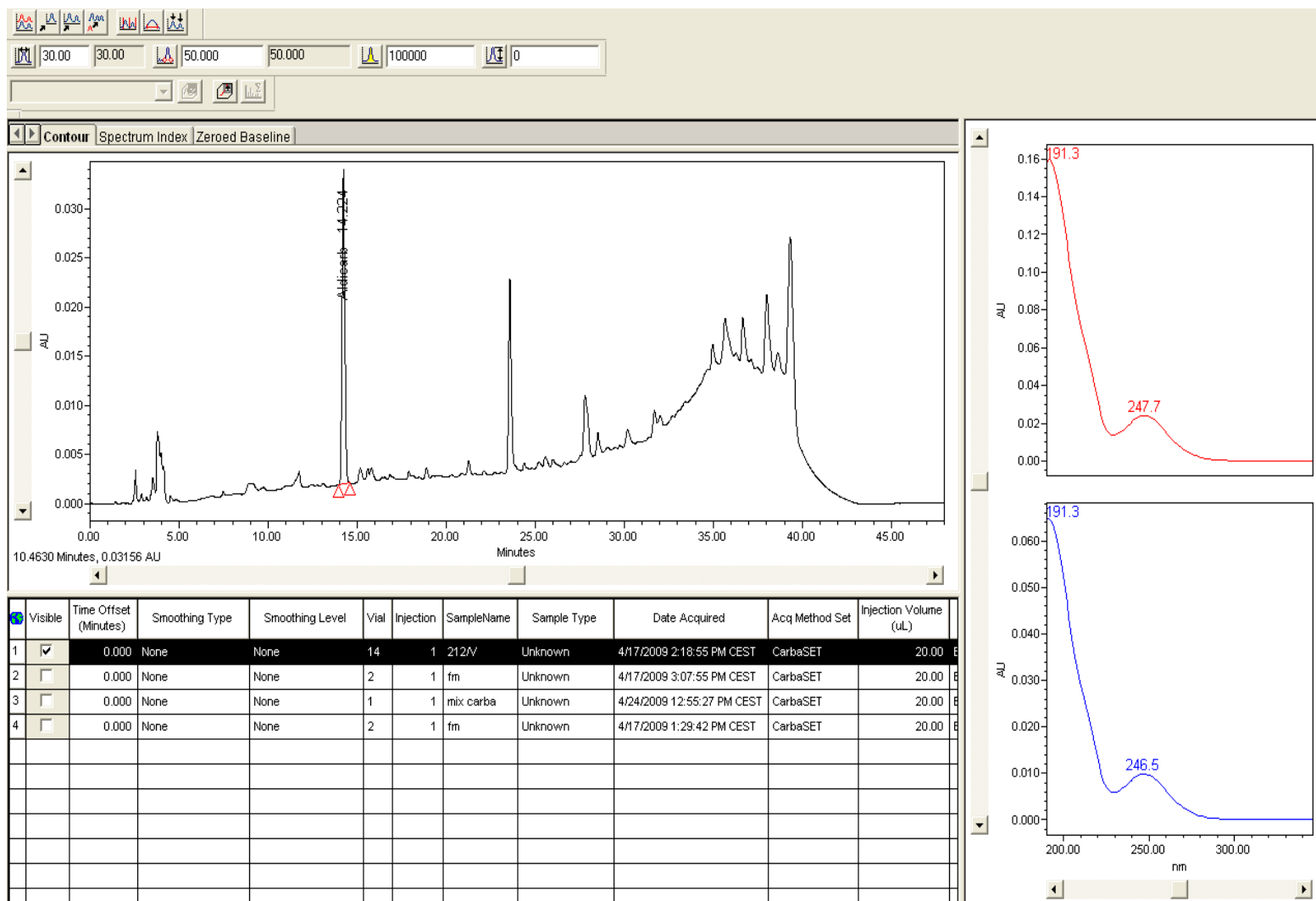


# CAMPIONE DI FEGATO POSITIVO PER BRODIFACOU

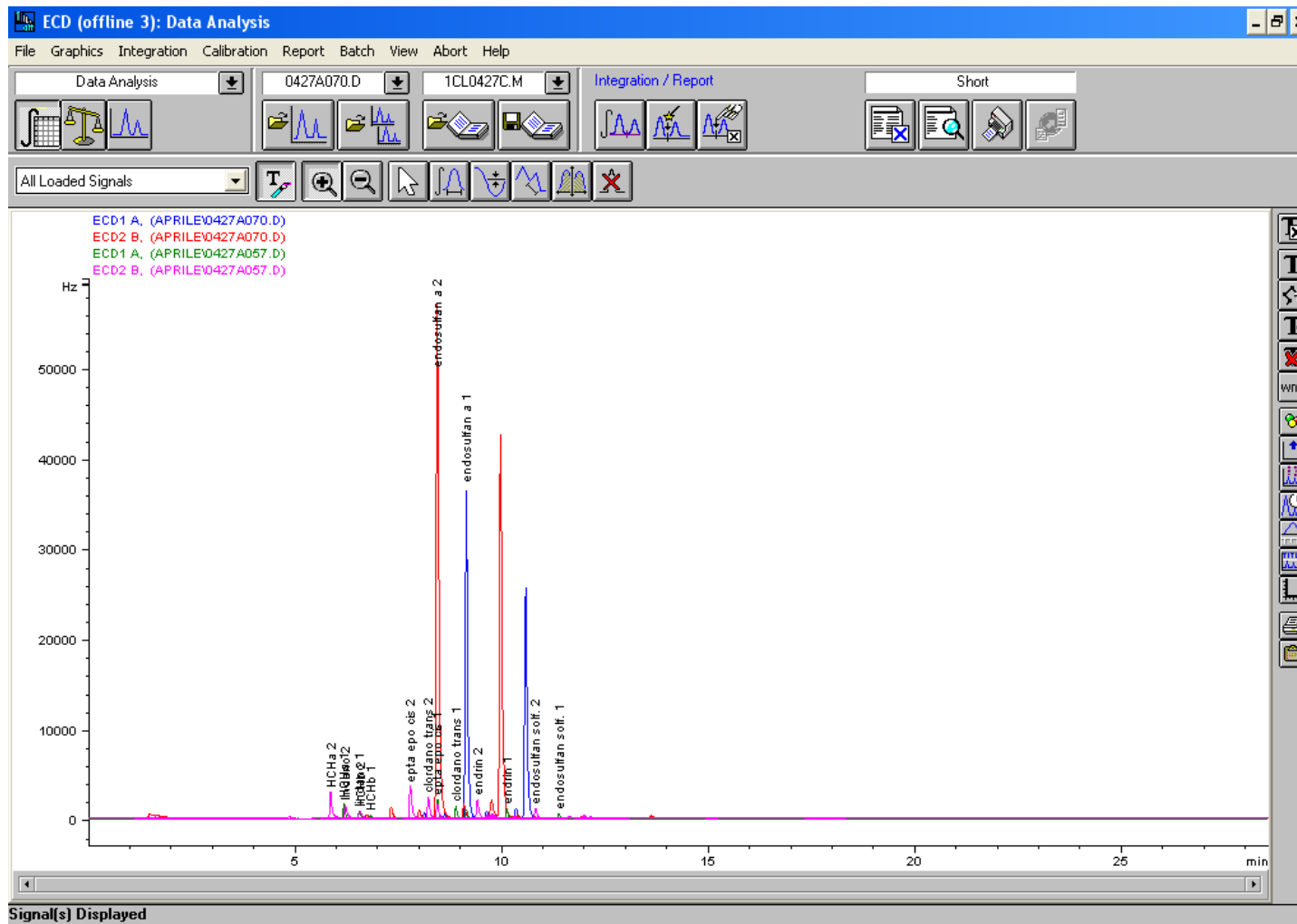


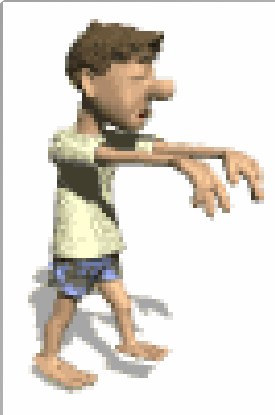


# CAMPIONE DI CONTENUTO GASTRICO POSITIVO PER ALDICARB



**Campione di contenuto gastrico: POSITIVO PER ENDOSULFAN**





Assenza di scheda  
anamnestica



Necessità di ricercare più  
sostanze

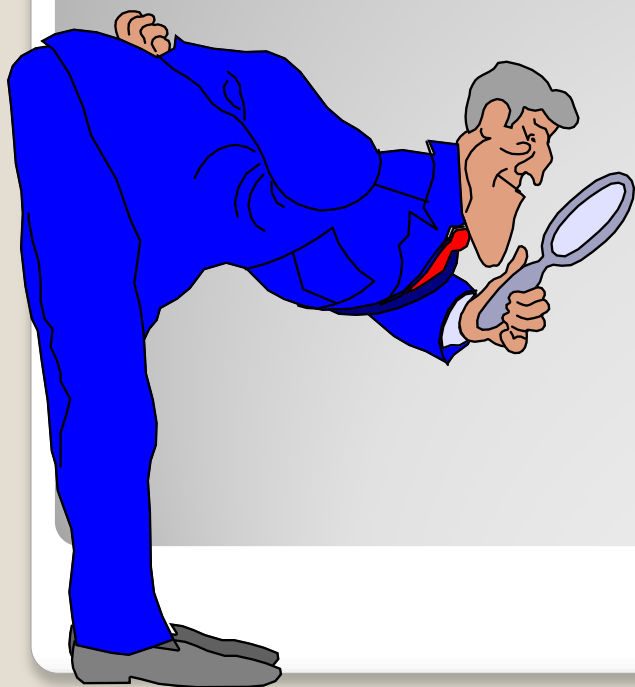


**Allungamento dei tempi di esecuzione  
delle analisi e maggior dispendio di  
risorse economiche**

# Osservazione del campione

Altro mezzo per indirizzare le  
analisi chimiche

## Possibili vantaggi per il Veterinario



- Richiesta analisi mirata
- Aiuto in più nella diagnosi e nella terapia

# L'importanza dell'anamnesi

## CASO A

*"Cane meticcio di taglia medio piccola, pelo lungo di colore nero con zampe bianche. Anamnesi: convulsioni simmetriche, perdita di feci e urine, assenza di vomito, scialorrea imponente. Esame autoptico - Cute e sottocute: assenti lesioni traumatiche. Milza: ematomi marginali. Il fegato ed i reni si presentano fortemente congesti. Pancreas: emorragie pancreatiche. Stomaco: assenza di alimento, gastrite catarrale con forte congestione della mucosa. Assenti lesioni polmonari, cardiache ed intestinali. Sospetta intossicazione acuta. Quantunque richiesto espressamente dal proprietario (analisi di rodenticidi dicumarinici), in caso di negatività valutare ulteriori indagini, con particolare riguardo a esteri fosforici, pesticidi carbammati e/o clorurati".*

Screening gascromatografico pesticidi + conferma GC/MS  $\Rightarrow$  positivo per Endosulfan.  
Analisi effettuate in 5 giorni

## CASO B

### ANALISI DEL CASO

Applicato intero protocollo analitico  $\Rightarrow$  positivo per anticoagulante rodenticida (Bromadiolone). Analisi effettuate in 30 giorni

# Raccomandazioni

Le analisi di laboratorio vanno richieste in **maniera quanto più possibile mirata**, mediante richieste basate sulla sintomatologia osservata o sulle evidenze riscontrate in sede autoptica

Tutti i campioni devono essere accompagnati dall'**appropriata modulistica debitamente compilata**; tutte le informazioni possono servire per indirizzare in maniera congrua ed efficace le analisi

Le verifiche sui campioni da analizzare (in particolare esche o bocconi) possono servire a **concordare con il richiedente una rimodulazione delle richieste analitiche**

# **Esche o bocconi avvelenati**

«.... È vietato a chiunque utilizzare in modo improprio, preparare, miscelare e abbandonare esche e bocconi avvelenati o contenenti sostanze tossiche o nocive, compresi vetri, plastiche e metalli o materiale esplodente. E' vietato altresì, la detenzione, l'utilizzo e l'abbandono di qualsiasi alimento preparato in maniera tale da poter causare intossicazioni o lesioni al soggetto che lo ingerisce»

OM 10 febbraio 2012

# Carbamati





# Rodenticidi anticoagulanti



# Metaldeide







**Fosforo di zinco**  
Riconoscimento non solo visivo, ma  
anche olfattivo



**Stricnina**



# Esche avvelenate

Esca a base di  
anticoagulante  
dicumarinico

Sintomatologia:  
allungamento  
del tempo di  
coagulazione.  
Diatesi  
emorragica

Lesioni anatomo-  
patologiche:  
emorragie in tutti  
gli organi e tessuti,  
particolarmente a  
livello sottocutaneo  
e della  
muscolatura  
scheletrica

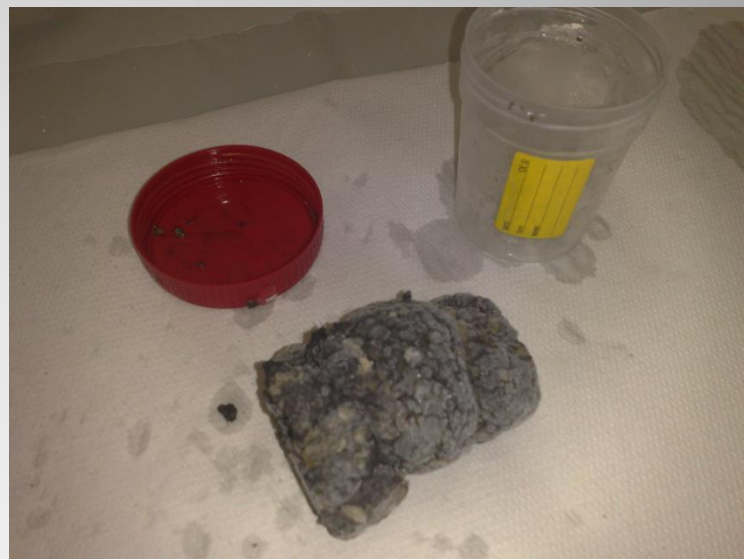


# Esche avvelenate

Esca a base di  
Fosfuro di Zinco

Sintomatologia:  
gastroenterite  
emmorragica, ittero,  
vomito, coliche, feci  
fosforescenti di odore  
agliaceo. Oliguria,  
anuria, delirio, coma

Lesioni  
anatomopatologiche:  
azione irritante sulle  
mucose, causticazione,  
steatosi epatica e  
renale, edema  
polmonare



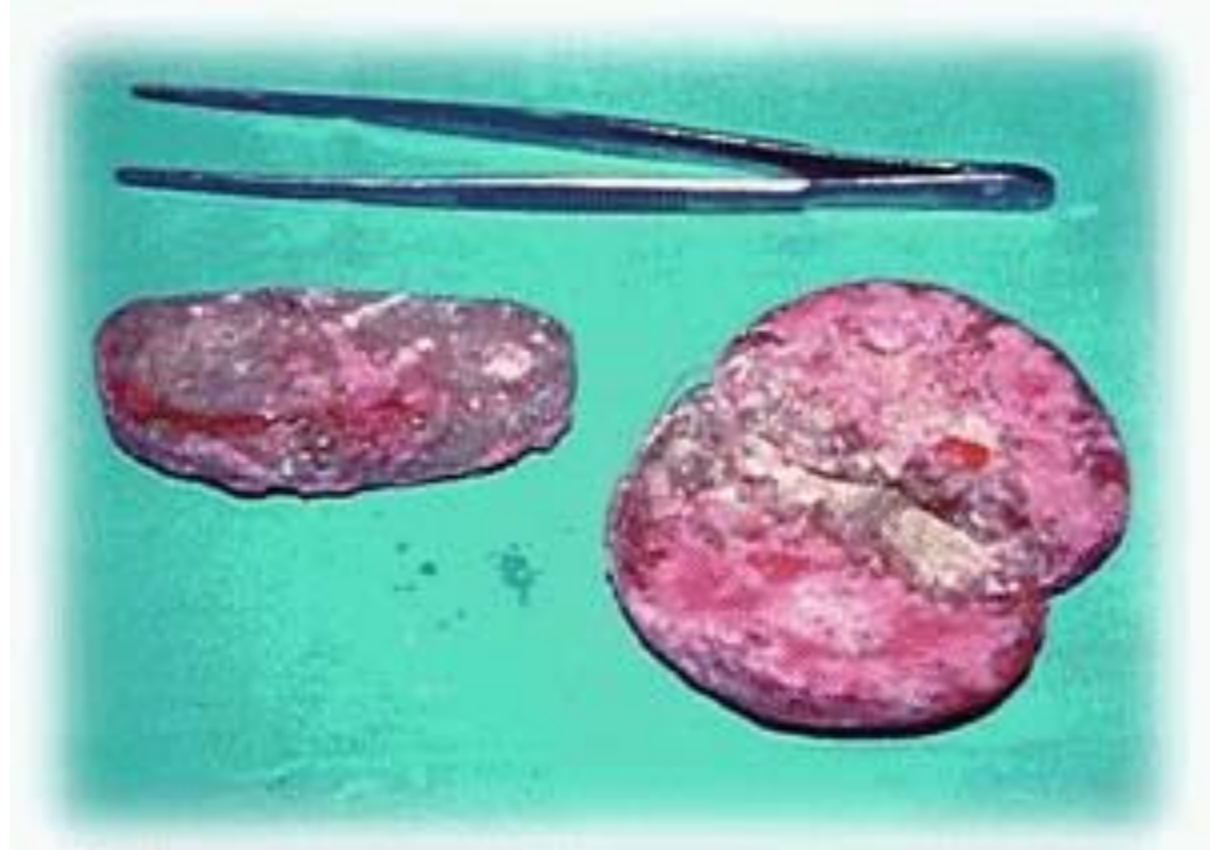


# Esche avvelenate

Esca a base di  
Endosulfan

Sintomatologia:  
eccitazione  
alternata a  
depressione,  
vomito,  
insufficienza  
respiratoria

Lesioni  
anatomopatologi-  
che: lesioni poco  
apprezzabili,  
mucose  
cianotiche, edemi  
diffusi a carico di  
organi e visceri



# Esche avvelenate

Esca a base di  
Aldicarb

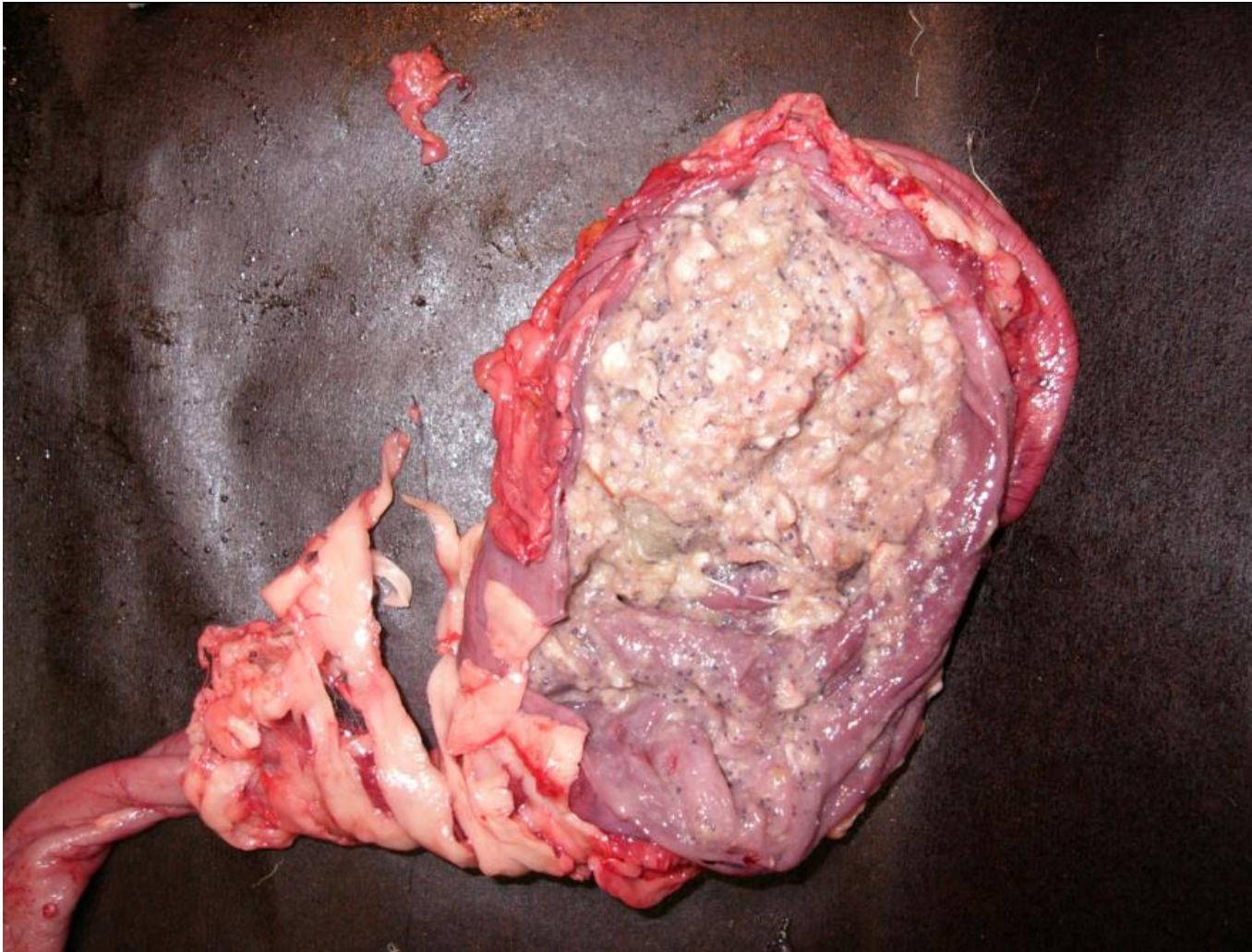
Sintomatologia:  
eccitazione  
alternata a  
depressione,  
vomito,  
insufficienza  
respiratoria

Lesioni  
anatomopatologi  
che: lesioni poco  
apprezzabili,  
mucose  
cianotiche, edemi  
diffusi a carico di  
organi e visceri





# CONTENUTO GASTRICO DI CANE AVVELENATO DA ALDICARB





# ESCA / CARCASSA





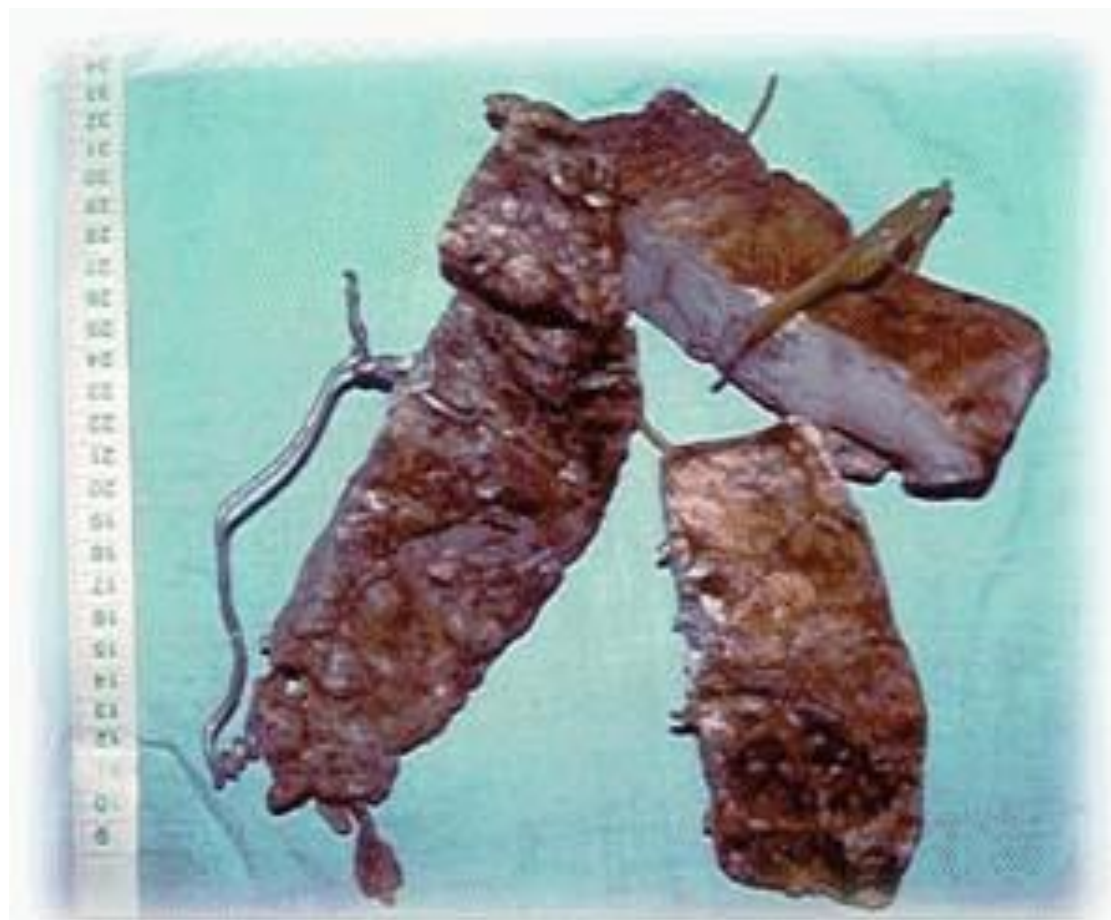


# Esche avvelenate

Esca a base di  
Stricnina

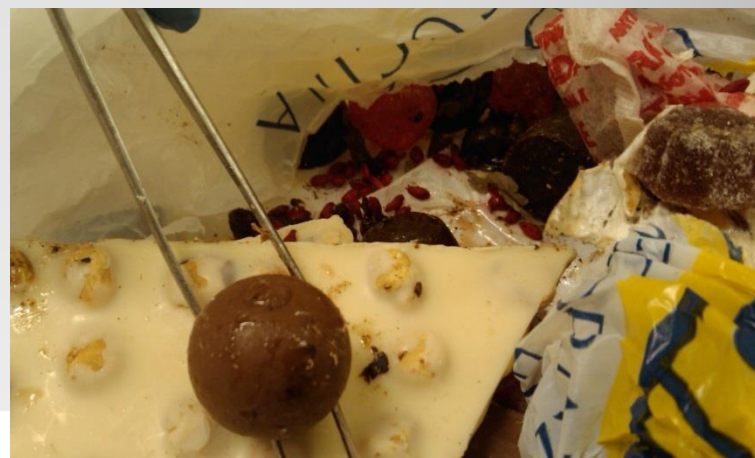
Sintomatologia: di  
tipo nervoso,  
ipereccitabilità,  
contrazioni muscolari  
tonico cloniche, trisma  
mandibolare,  
opistotono,  
contrattura del  
diaframma, arresto  
cardiaco

Lesioni  
anatomopatologiche:  
poche lesioni  
macroscopiche,  
petecchie  
emorragiche, specie a  
livello gastrico-  
pancreatico,  
pancreatite





# ESCA ???



# ESCA ??????????





Grazie per l'attenzione

